

Inhalt

7 Aus dem Leben der Wirbellosen	Aspekte 8 Wirbellose: von der Assel bis zur Zecke 10 Methode Ordnen nach Verwandtschaft 13 Was ist so besonders an Insekten? 14 Viele Insekten sind Blütenbesucher 18 Methode Verhaltensbeobachtung an Blütenbesuchern 19 Wie entwickeln sich Insekten? 20 Leben im Insektenstaat: die Honigbiene 22 Ausblick Superorganismus Ameisenstaat 26 Insekten: Nützlinge oder Ungeziefer? 28 Nachgehakt Entwicklungsgeschichte der Insekten 30 Überblick 31 Teste dich! 32
------------------------------------	--

33 Pflanzen und Tiere im Wald	Aspekte 34 Was ist Ökologie? 36 Der Wald ist ein Ökosystem 40 Ausblick Ein Urwald 44 Bäume prägen den Wald 46 Pflanzen sind an ihren Standort angepasst 50 Nachgehakt Zeigerpflanzen des Waldes 53 Methode Vegetationsaufnahmen durchführen 54 Moose und Farne sind Waldpflanzen 56 Der Buntspecht – ein Leben am Baumstamm 60 Nachgehakt Tiere des Waldes 62 Überblick 63 Teste dich! 64
----------------------------------	---

65 Nahrungsbeziehungen im Wald	Aspekte 66 Nahrungsbeziehungen und Stoffkreisläufe im Wald 68 Nahrung bei Pflanzen und Tieren 72 Pflanzen verbessern die Luft 74 Fotosynthese 76 Methode Herstellen und Mikroskopieren von Blattschnitten 79 Wasser- und Stofftransport bei höheren Pflanzen 80 Mineralstoffe und Pflanzenwachstum 82 Zellatmung – Luft zum Leben 84 Waldboden – der Dschungel unter deinen Füßen 86 Projekt Totholz lebt 88 Der Regenwurm beschleunigt den Stoffkreislauf 90 Schnecken – ein Leben auf großem Fuß 92 Pilze – Zersetzer und Baumfreunde 94 Projekt Wir untersuchen andere Ökosysteme 96 Überblick 99 Teste dich! 100
-----------------------------------	---

101 Bedeutung und Gefährdung der Wälder	Aspekte 102 Wir brauchen den Wald 104 Nutzung verändert den Wald 106 Mensch und Natur – zwischen Ausbeutung und Naturschutz 108 Raubbau am Wald – ein globales Problem 112 Überblick 115 Teste dich! 116
117 Lebewesen bestehen aus Zellen	Aspekte 118 Eine Reise in die Welt des Kleinen 120 Methode Mikroskopieren 122 Wie sind pflanzliche Zellen gebaut? 124 Methode Mikroskopische Zeichnungen anfertigen 126 Auch du bestehst aus Zellen! 128 Wie wachsen Lebewesen? 130 Von der Zelle zum Organismus 132 Die geheimnisvolle Welt der Einzeller 136 Überblick 141 Teste dich! 142
143 Sinne erschließen die Welt	Aspekte 144 Erfahrungen mit allen Sinnen 146 Schau mir in die Augen! 150 Die Netzhaut besteht aus Lichtsinneszellen 152 Wir sehen mit Auge und Gehirn 154 Blindsein – Leben mit Hindernissen 158 Wie wir hören 160 Unsere Ohren können noch mehr 164 Viel Lärm macht krank 166 Ausblick Sinne bei Tieren 168 Ausblick Wahrnehmung und Gefühl 170 Überblick 171 Teste dich! 172
173 Nerven- und Hormonsystem	Aspekte 174 Signale werden weitergeleitet 176 Das Nervensystem im Überblick 178 Wozu dienen Reflexe? 180 Wie werden die Tätigkeiten der inneren Organe gesteuert? 182 Wie arbeitet unser Gehirn? 184 Wie kommt das Wissen ins Gehirn? 188 Alles unter Kontrolle? 192 Nicht nur Drogen machen süchtig 196 Wie beeinflussen Hormone unser Leben? 198 Was bedeutet es, Diabetiker zu sein? 200 Was passiert bei Stress im Körper? 202 Methode Wie man eine Umfrage organisiert und die Ergebnisse auswertet 202 Stresserleben und Stressbewältigung 204 Ausblick Hormone im Zwielicht 206 Überblick 207 Teste dich! 208

209 Verdauung, Atmung und Blutkreislauf

- Aspekte **210**
 - Nahrung und Energie **212**
 - Methode** Anfertigen eines Protokolls **216**
 - Methode** Nachweis von Nährstoffen **217**
 - Nährstoffe werden im Körper verwertet **218**
 - Nachgehakt Gesunde Ernährung **222**
 - Wie und warum wir atmen **224**
 - Das Herz – ein besonderes Organ **230**
 - Methode** Schweineherzpräparation **232**
 - Das Blut zirkuliert **234**
 - Blut ist ein ganz besonderer Saft **236**
 - Blut gerinnt und verschließt Wunden **238**
 - Blutgruppen **240**
 - Nachgehakt Teamarbeit in unserem Körper **242**
 - Überblick **243**
 - Teste dich! **244**
-

245 Körpereigene Abwehr und Gesundheit

- Aspekte **246**
 - Gesund ist, was Spaß macht? **248**
 - Bewegung ist das halbe Leben **250**
 - Wenn es einen „erwischt“ hat **252**
 - Der Körper wehrt sich gegen Krankheitserreger **258**
 - Methode** Wir recherchieren im Internet **258**
 - Wege der Medizin **262**
 - Manche Krankheiten bekommt man nur einmal! **266**
 - Impfen als Vorsorge gegen Krankheiten **268**
 - Allergien – das Immunsystem schlägt Alarm **274**
 - Kontrollverlust des Immunsystems **276**
 - Aids **278**
 - Überblick **281**
 - Teste dich! **282**
-

283 Sexualität des Menschen

- Aspekte **284**
- Pubertät – Zeit der Veränderungen **286**
- Bau und Funktion der Geschlechtsorgane **290**
- Der Menstruationszyklus **294**
- Von der befruchteten Eizelle bis zur Geburt **296**
- Wenn Paare keine Kinder wollen **300**
- Sexuell übertragbare Krankheiten **304**
- Wenn Paare unbedingt Kinder wollen **306**
- Methode** Bewerten – Urteilen – Entscheiden: Leihmutterchaft **308**
- Sexualität ist vielfältig **310**
- Methode** Expertenbefragung **312**
- Überblick **313**
- Teste dich! **314**

315	Vererbung	Aspekte 316
		Was ist eigentlich Vererbung? 318
		Den Erbanlagen auf der Spur 320
		Meiose – Bildung von Geschlechtszellen 324
		Mitose – Vermehrung von Körperzellen 326
		Vom Gen zum Merkmal 328
		Vererbung erfolgt nach festen Regeln 330
		Nachgehakt Mendelsche Regeln 332
		Vererbungsregeln auch beim Menschen? 334
		Warum Merkmale veränderlich sind 336
		Fehler bei der Chromosomenverteilung 338
		Krankheiten können genetische Ursachen haben 340
		Methode Stammbaumanalyse 341
		Wenn Gene und Umwelt zusammenwirken 344
		Pflanzen- und Tierzucht 346
		Ausblick Moderne Züchtungstechniken 348
		Was ist Gentechnik? 350
		Methode Bewerten – Urteilen – Entscheiden: Züchtung von Mausmodellen 352
		Überblick 355
		Teste dich! 356

357	Evolution	Aspekte 358
		Andere Zeiten, andere Lebewesen 360
		Nachgehakt Die Entstehung des Lebens 362
		Der Aufstieg dunkler Birkenspanner 364
		Wie wirkt Selektion? 366
		Wie Arten entstehen 368
		Die Evolution der Evolutionstheorie 370
		Fossilien – Zeugen früheren Lebens 372
		Ergebnisse der Evolution 374
		Ordnung durch Stammbäume 376
		Evolution des Menschen 378
		Evolution der Menschenartigen – von Fuß bis Kopf 380
		Die Gattung <i>Homo</i> – Ausbreitung in der alten Welt 382
		Kulturelle Evolution des Menschen 384
		Zur Diskussion Evolution des Menschen und Umweltprobleme der Gegenwart 386
		Überblick 391
		Teste dich! 392

Anhang	Lösungen der Teste-dich!-Aufgaben 393
	Glossar 402
	Biologie verstehen mit Basiskonzepten 408
	Register 410
	Quellenverzeichnis 417